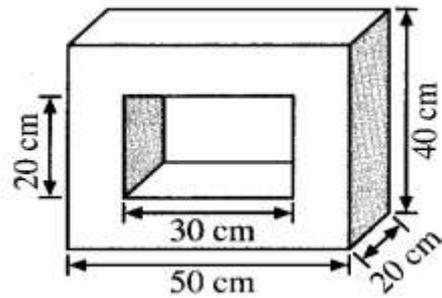
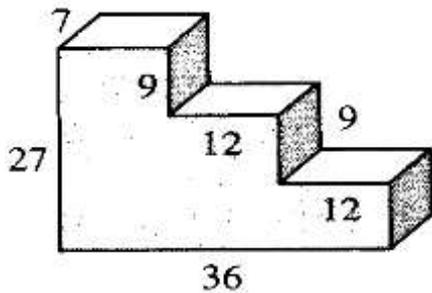


1. Berechne Rauminhalt, Oberflächeninhalt und die gesamte Kantenlänge des in der untenstehenden Abbildung dargestellten Körpers. Alle Längen sind in cm angegeben.

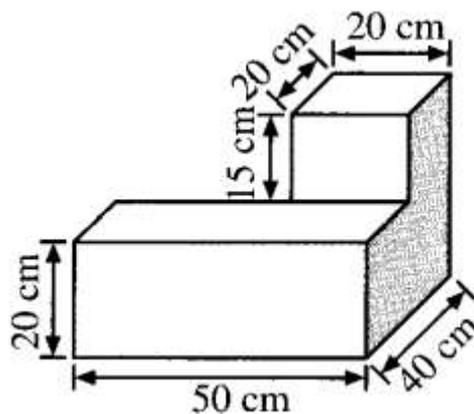
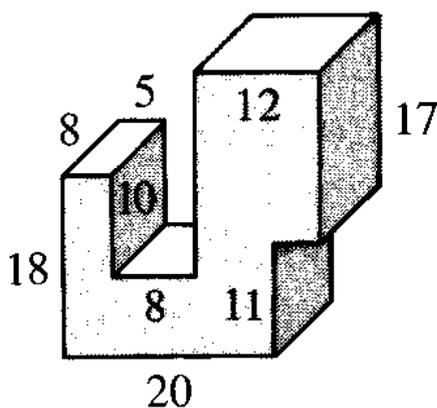


Lösung:

V =
 O =
 k =

Lösung:

V =
 O =
 k =

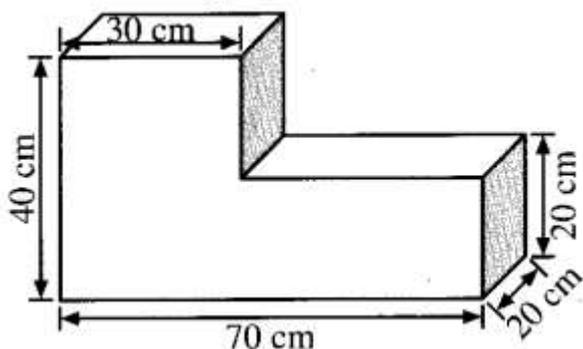


Lösung:

V =
 O =
 k =

Lösung:

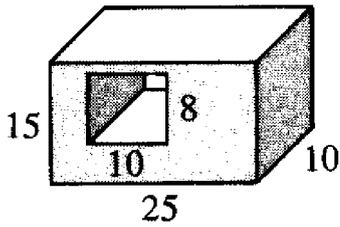
V =
 O =
 k =



Lösung:

V =
 O =
 k =

1. Berechne Rauminhalt, Oberflächeninhalt und die gesamte Kantenlänge des in der untenstehenden Abbildung dargestellten Körpers. Alle Längen sind in cm angegeben.

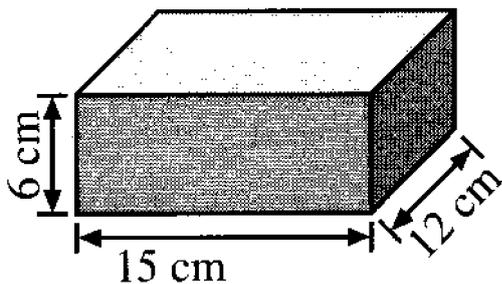


Lösung:

$V = \dots\dots\dots$

$O = \dots\dots\dots$

$k = \dots\dots\dots$



Lösung:

$V = \dots\dots\dots$

$O = \dots\dots\dots$

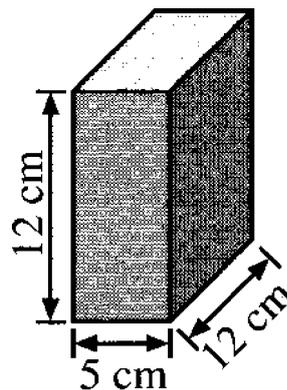
$k = \dots\dots\dots$

Lösung:

$V = \dots\dots\dots$

$O = \dots\dots\dots$

$k = \dots\dots\dots$



Fertige gegebenenfalls vor Beginn jeder Aufgabe eine kleine Skizze an . Vergiss nicht, eventuelle Zwischenschritte zu kommentieren und achte auf den richtigen Gebrauch der Maßeinheiten.

2. Ein Lastwagen mit einer Ladefläche von 3,00m x 1,80m ist 40cm hoch mit Sand beladen. Wie viel m^3 Sand sind auf dem Lastwagen?

Antwort: _____

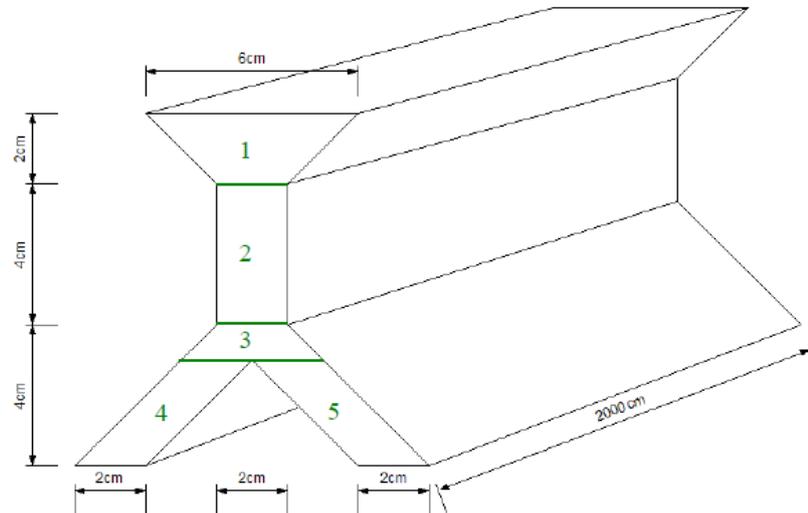
3. Im Schwimmbad ist das große Becken 50 m lang und 20 m breit, die Wassertiefe beträgt 2,40m. Wie viel m^3 Wasser sind in dem Becken?

Antwort: _____

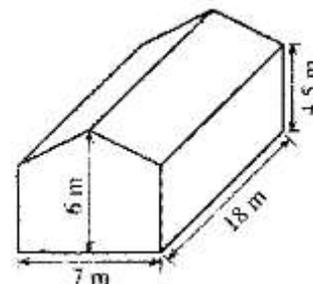
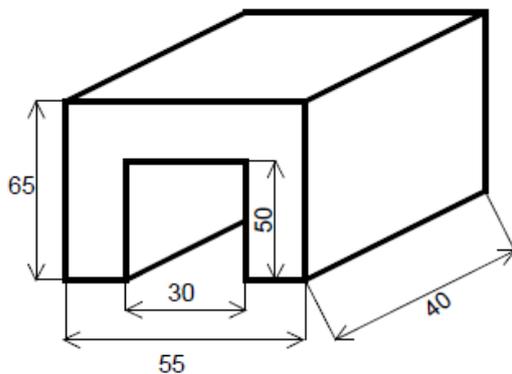
1. In ein Schwimmbecken, das 20 m lang und 15 m breit ist, werden 360 000 Liter gegossen. Wie hoch steht das Wasser?

Antwort: _____

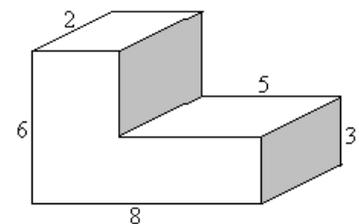
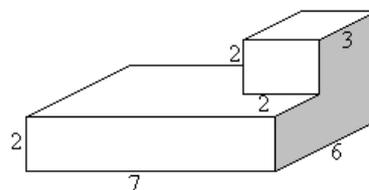
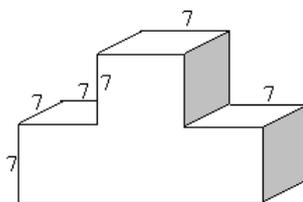
2. Berechne das Volumen des Trägers.



3. Berechne Volumen und Oberflächeninhalt des linken Körper (links Maße in mm) und das Volumen des rechten Körpers.



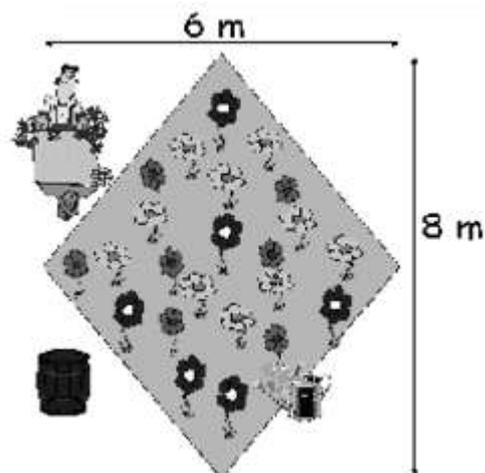
4. Berechne die Oberfläche und das Volumen der folgenden Körper:



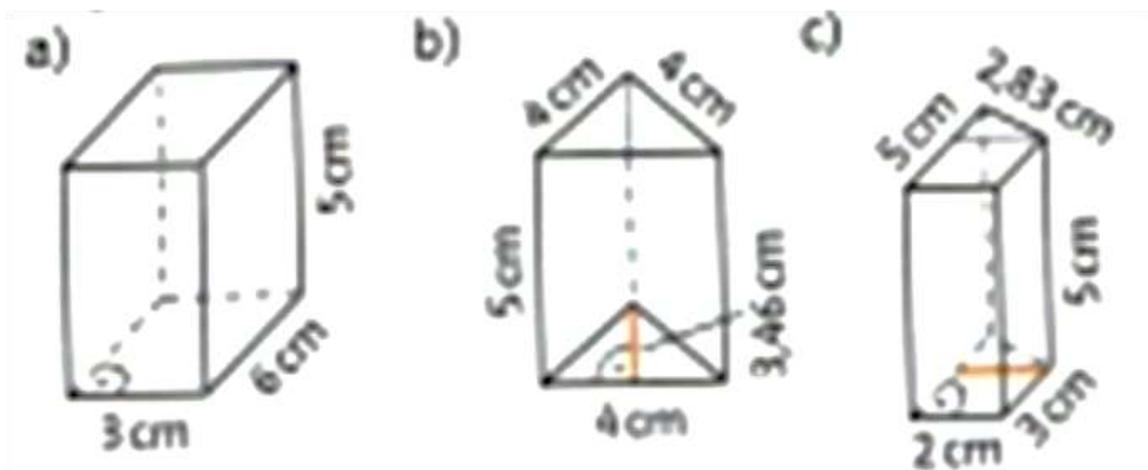
5. In einem Aquarium, das 40 cm lang, 28 cm breit und 35 cm hoch ist, werden 18 Liter Wasser eingefüllt. Wie hoch steht das Wasser im Aquarium.

1. In einem Park befindet sich ein Blumenbeet in Form einer Raute.

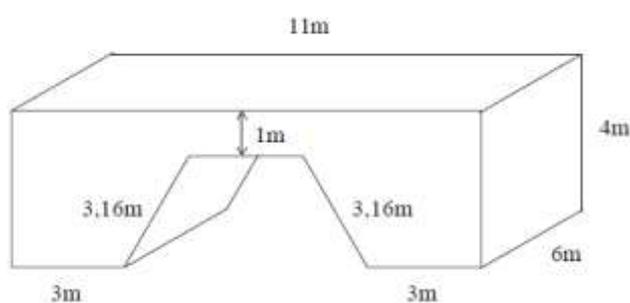
- Berechne die Fläche des Beetes
- Es soll neue Blumenerde in einer Schicht von 10 cm eingefüllt werden. Berechne das Volumen der Erde
- Ein Sack Blumenerde hat 50 l. Wie viel Säcke braucht man?



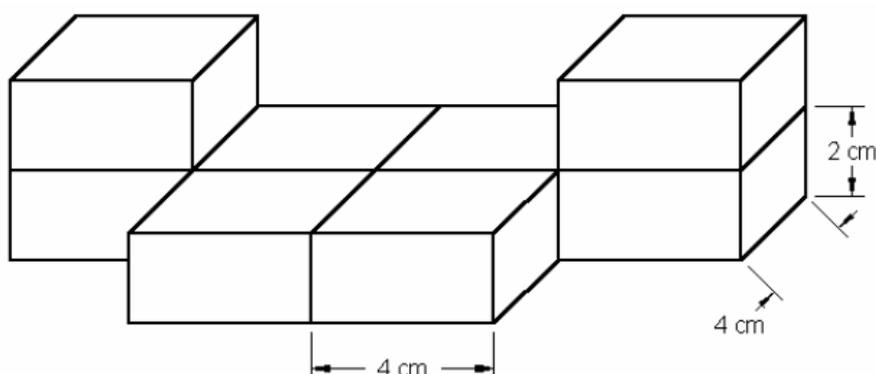
2. Berechne das Volumen und die Oberfläche der abgebildeten Körper.



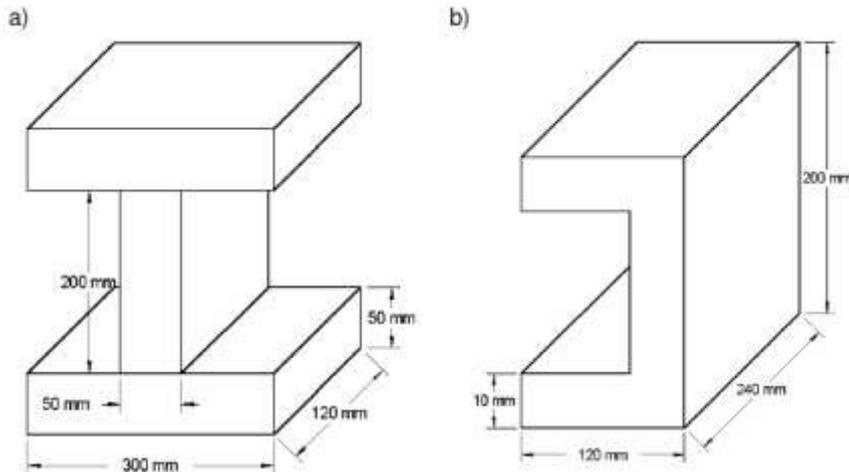
3. Berechne das Volumen



4. Welches Volumen hat der zusammengesetzten Körper?



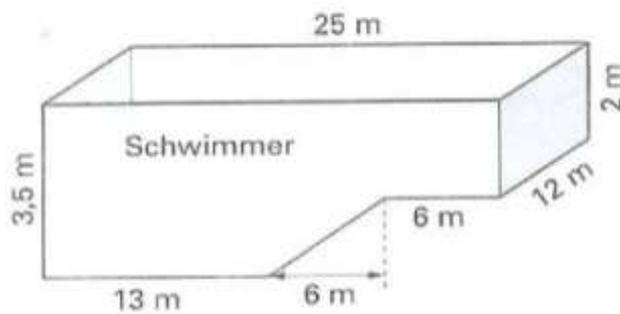
1. Welches Volumen haben die zusammengesetzten Körper?



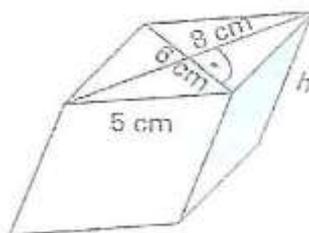
2. Welche Kantenlänge hat ein Würfel mit dem Volumen

- a) $V = 27 \text{ cm}^3$
- b) $V = 216 \text{ cm}^3$
- c) $V = 125 \text{ cm}^3$

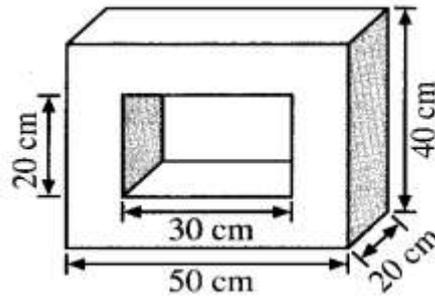
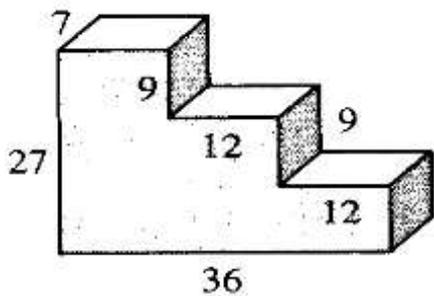
3. Das Becken im städtischen Freibad wird zu Beginn der Freibadsaison wieder gefüllt. Wie viel Liter Wasser wird für das Becken benötigt, wenn es randvoll werden soll?



4. Berechne die Höhe des Körpers, wenn das Volumen $V = 120 \text{ cm}^3$ beträgt.



1. Berechne Rauminhalt, Oberflächeninhalt und die gesamte Kantenlänge des in der untenstehenden Abbildung dargestellten Körpers. Alle Längen sind in cm angegeben.



Linker Körper:

(Anmerkung: hier wird zuerst das gesamte Körpervolumen ausgerechnet und dann werden die fehlenden Teile abgezogen. Es sind aber auch andere Rechenwege möglich.)

$$V = 27 \text{ cm} \cdot 36 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} - (12 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}) - (9 \text{ cm} + 9 \text{ cm}) \cdot 12 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} = 6804 \text{ cm}^3 - 756 \text{ cm}^3 - 1512 \text{ cm}^3 = \mathbf{4536 \text{ cm}^3}$$

$$O = 2 \cdot (27 \cdot 7) + 2 \cdot (36 \cdot 7) + 2 \cdot [36 \cdot (27 - 18) + (36 - 12) \cdot 9 + (36 - 24) \cdot 9] = 378 + 504 + 2 [324 + 216 + 108] = 882 + 2 \cdot 648 = 882 + 1296 = \mathbf{2178 \text{ cm}^2}$$

$$k = 2 \cdot (36 + 27 + 36 + 27) + 8 \cdot 7 = 2 \cdot 126 + 56 = 252 + 56 = \mathbf{308 \text{ cm}}$$

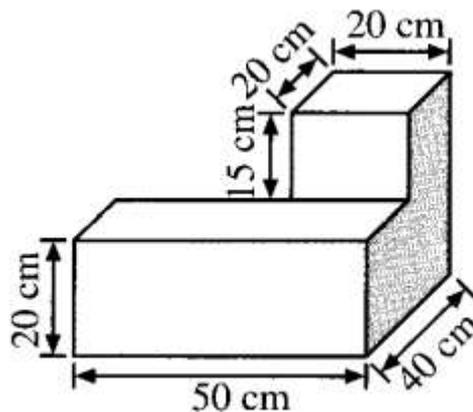
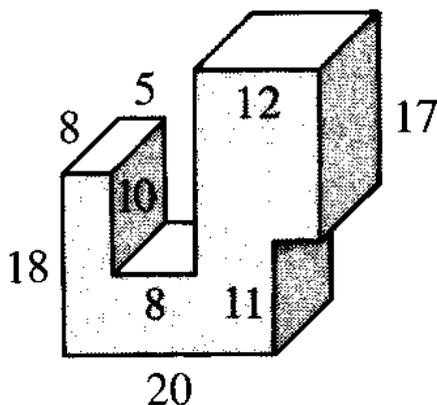
Rechter Körper:

(Anmerkung: Hier ist es am einfachsten vom Volumen des gesamten Körpers das „Loch“ abzuziehen.)

$$V = 50 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} - 30 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 40.000 \text{ cm}^3 - 12.000 \text{ cm}^3 = \mathbf{28.000 \text{ cm}^3}$$

$$O = 2 \cdot 50 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 2 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} + 2 \cdot 50 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} + 2 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 2000 \text{ cm}^2 + 1600 \text{ cm}^2 + 4000 \text{ cm}^2 + 800 \text{ cm}^2 = \mathbf{8400 \text{ cm}^2}$$

$$k = 4 \cdot 40 \text{ cm} + 4 \cdot 20 \text{ cm} + 4 \cdot 50 \text{ cm} + 4 \cdot 30 \text{ cm} + 8 \cdot 20 \text{ cm} = 160 \text{ cm} + 80 \text{ cm} + 200 \text{ cm} + 120 \text{ cm} + 160 \text{ cm} = \mathbf{720 \text{ cm}}$$



Linker Körper:

$$V = 8 \cdot 5 \cdot 18 + (18 - 10) \cdot 8 \cdot 8 + (17 + 11) \cdot 12 \cdot 8 - (5 + 8 + 12 - 20) \cdot 11 \cdot 8 = \\ 720 + 512 + 2688 - 440 = \mathbf{3480 \text{ cm}^3}$$

$$O = 18 \cdot 8 + 10 \cdot 8 + (17 + 11 - 8) \cdot 8 + (17 + 11) \cdot 8 \text{ (alle senkrechten Flächen (grau))} \\ + 2 \cdot [5 \cdot 18 + 8 \cdot 8 + (20 - 5 - 8) \cdot (11 + 17) + (12 + 8 + 5 - 20) \cdot 17] \text{ (vorne u hinten)} \\ + 25 \cdot 8 + 25 \cdot 8 \text{ (oben und unten)} \\ 144 + 80 + 160 + 224 + 2 \cdot [90 + 64 + 196 + 85] + 200 + 200 = \\ = 608 + 870 + 400 = \mathbf{1878 \text{ cm}^2}$$

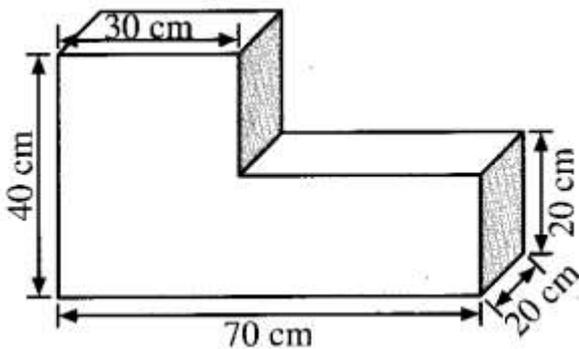
$$k = 2 \cdot (18 + 5 + 10 + 8 + 20 + 12 + 17 + 5 + 11 + 20) + 10 \cdot 8 = \\ 2 \cdot 126 + 80 = 252 + 80 = \mathbf{332 \text{ cm}}$$

Rechter Körper:

$$V = 50 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 35 \text{ cm} = 20\,000 \text{ cm}^3 + 14\,000 \text{ cm}^3 = \\ \mathbf{34\,000 \text{ cm}^3}$$

$$O = 20 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} \cdot 3 + 30 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + \text{(vorderer Quader)} \\ 20 \text{ cm} \cdot 35 \text{ cm} \cdot 3 + 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 2 + 15 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \text{ (hinterer Quader)} = \\ 3000 \text{ cm}^2 + 600 \text{ cm}^2 + 800 \text{ cm}^2 + 2100 \text{ cm}^2 + 800 \text{ cm}^2 + 300 \text{ cm}^2 = \\ \mathbf{7600 \text{ cm}^2}$$

$$k = \mathbf{585 \text{ cm}}$$



Rechnung:

$$V = 40 \text{ m} \cdot 70 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} - 40 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} = 56000 \text{ m}^3 - 16000 \text{ m}^3 = \mathbf{40000 \text{ m}^3}$$

$$O = 2 \cdot (40 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm} - 20 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}) + 2 \cdot 70 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 2 \cdot 40 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = \\ 2 \cdot (2800 \text{ cm}^2 - 800 \text{ cm}^2) + 2800 \text{ cm}^2 + 1600 \text{ cm}^2 = \mathbf{8400 \text{ cm}^2}$$

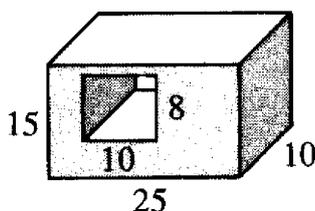
$$k = 560 \text{ cm}$$

Berechnung von Körpervolumen

Lösung

Station 2

1. Berechne Rauminhalt, Oberflächeninhalt und die gesamte Kantenlänge des in der untenstehenden Abbildung dargestellten Körpers. Alle Längen sind in cm angegeben.

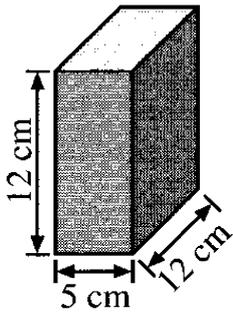


Rechnung:

$$V = 15 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm} \cdot 10 - 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = \\ 3750 \text{ cm}^3 - 800 \text{ cm}^3 = \mathbf{2950 \text{ cm}^3}$$

$$O = 2 \cdot 25 \cdot 15 - 2 \cdot 10 \cdot 8 + 2 \cdot 10 \cdot 15 + 2 \cdot 25 \cdot 10 + \\ + 2 \cdot 10 \cdot 10 + 2 \cdot 10 \cdot 8 = \\ = 750 \text{ cm}^2 - 160 \text{ cm}^2 + 300 \text{ cm}^2 + 500 \text{ cm}^2 + \\ 200 \text{ cm}^2 + 160 \text{ cm}^2 = \\ = \mathbf{1750 \text{ cm}^2}$$

$$k = 4 \cdot 25 \text{ cm} + 4 \cdot 15 \text{ cm} + 4 \cdot 10 \text{ cm} + 4 \cdot 10 \text{ cm} + \\ 4 \cdot 8 \text{ cm} + 4 \cdot 10 \text{ cm} = \\ = 100 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 32 \text{ cm} + \\ 40 \text{ cm} = \mathbf{312 \text{ cm}}$$

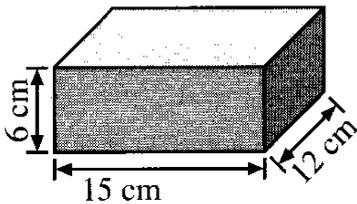


Rechnung:

$$V = 12 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = \mathbf{720 \text{ cm}^3}$$

$$O = 4 \cdot 12 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 12 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} = 240 \text{ cm}^2 + 288 \text{ cm}^2 = \mathbf{528 \text{ cm}^2}$$

$$k = 4 \cdot 12 \text{ cm} + 4 \cdot 12 \text{ cm} + 4 \cdot 5 \text{ cm} = 48 \text{ cm} + 48 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = \mathbf{116 \text{ cm}}$$



Rechnung:

$$V = 12 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = \mathbf{1080 \text{ cm}^3}$$

$$O = 2 \cdot 12 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 2 \cdot 15 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 2 \cdot 15 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} = 144 \text{ cm}^2 + 180 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2 = \mathbf{684 \text{ cm}^2}$$

$$k = 4 \cdot 12 \text{ cm} + 4 \cdot 15 \text{ cm} + 4 \cdot 6 \text{ cm} = 48 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 24 \text{ cm} = \mathbf{132 \text{ cm}}$$

2. Ein Lastwagen mit einer Ladefläche von 3,00 m x 1,80 m ist 40 cm hoch mit Sand beladen.

Wie viel m^3 Sand sind auf dem Lastwagen?

$$3,00 \text{ m} \cdot 1,80 \text{ m} \cdot 0,40 \text{ m} = \mathbf{2,16 \text{ m}^3}$$

3. Im Schwimmbad ist das große Becken 50 m lang und 20 m breit, die Wassertiefe beträgt 2,40m. Wie viel m^3 Wasser sind in dem Becken?

$$50 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot 2,40 \text{ m} = \mathbf{2400 \text{ m}^3}$$

Berechnung von Körpervolumen

Lösung

Station 3

1. In ein Schwimmbecken, das 20 m lang und 15 m breit ist, werden 360 000 Liter gegossen. Wie hoch steht das Wasser?

Gegeben: Schwimmbecken: $l = 20 \text{ m}$ / $b = 15 \text{ m}$ / Inhalt: 360 000 Liter (= Volumen)

Gesucht: Wasserstandhöhe

(Umrechnung: $20 \text{ m} = 200 \text{ dm}$, $15 \text{ m} = 150 \text{ dm}$)

Lösung: $V_{\text{Quader}} = l \cdot b \cdot h = V_{\text{Quader}} = 360\,000 \text{ Liter} = 360\,000 \text{ dm}^3$

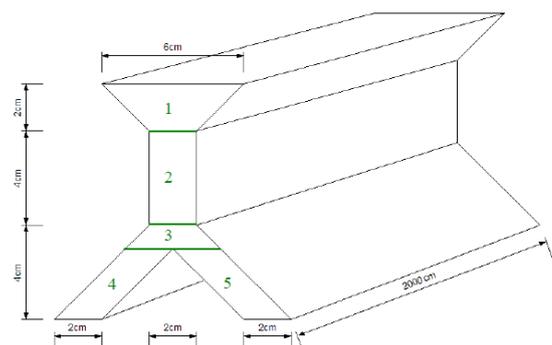
$$360\,000 \text{ dm}^3 = 200 \text{ dm} \cdot 150 \text{ dm} \cdot h$$

$$h = \frac{360\,000 \text{ dm}^3}{200 \text{ dm} \cdot 150 \text{ dm}}$$

$$h = \frac{360\,000 \text{ dm}^3}{30\,000 \text{ dm}^2} = 12 \text{ dm} = 1,2 \text{ m}$$

Antwort: Das Wasser steht 1,20 m hoch im Becken.

2. Berechne das Volumen des Trägers.



Teilvolumen:

- 1: $\frac{1}{2} \cdot (2 \text{ cm} + 6 \text{ cm}) \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2000 \text{ cm} = 8 \text{ cm} \cdot 2000 \text{ cm} = 16000 \text{ cm}^3$
2: $2 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 2000 \text{ cm} = 16000 \text{ cm}^3$
3: $\frac{1}{2} \cdot (4 \text{ cm} + 2 \text{ cm}) \cdot 1 \text{ cm} \cdot 2000 \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^3$
4 u.5: $2 \cdot (2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 2000 \text{ cm}) = 24\,000 \text{ cm}^3$

$$\text{Volumen: } 16\,000 \text{ cm}^3 + 16000 \text{ cm}^3 + 6000 \text{ cm}^3 + 24\,000 \text{ cm}^3 = \mathbf{62\,000 \text{ cm}^3}$$

3. Berechne Volumen und Oberflächeninhalt des linken Körpers (links Maße in mm) und das Volumen des rechten Körpers.

Linker Körper:

$$V = G \cdot h$$

$$G = 65 \text{ mm} \cdot 55 \text{ mm} - 30 \text{ mm} \cdot 50 \text{ mm} = 3575 \text{ mm}^2 - 1500 \text{ mm}^2 = 2075 \text{ mm}^2$$

$$V = G \cdot h = 2075 \text{ mm}^2 \cdot 40 \text{ mm} = \mathbf{83000 \text{ mm}^3}$$

$$O = 2 \cdot 65 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} + 2 \cdot 55 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} + 2 \cdot (55 \text{ mm} \cdot 65 \text{ mm} - 30 \text{ mm} \cdot 50 \text{ mm}) + 2 \cdot 50 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} = \\ 5200 \text{ mm}^2 + 4400 \text{ mm}^2 + 4150 \text{ mm}^2 + 4000 \text{ mm}^2 = \mathbf{17750 \text{ mm}^2}$$

Rechter Körper:

$$V_{\text{Prisma}} = G \cdot h$$

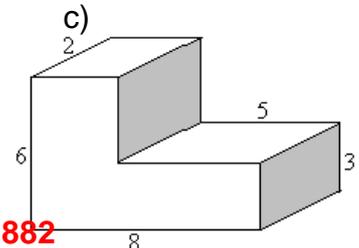
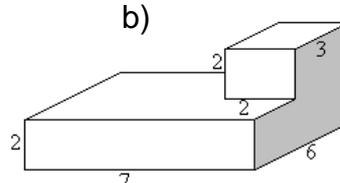
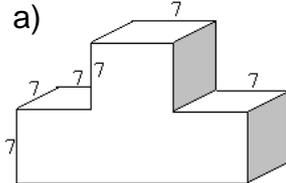
$$G_1 = \text{Grundfläche Rechteck: } 7 \text{ m} \cdot 4,5 \text{ m} = 31,5 \text{ m}^2$$

$$G_2 = \text{Grundfläche Dreieck: } 1,5 \text{ m} \cdot 7 \text{ m} \cdot \frac{1}{2} = 5,25 \text{ m}^2$$

$$G_{\text{Gesamt}} = 31,5 \text{ m}^2 + 5,25 \text{ m}^2 = 36,75 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{Prisma}} = 36,75 \text{ m}^2 \cdot 18 \text{ m} = \mathbf{661,5 \text{ m}^3}$$

4. Berechne die Oberfläche und das Volumen der folgenden Körper:



a) $O = 4 \cdot (21 \cdot 7) + 6 \cdot (7 \cdot 7) = 4 \cdot 147 + 6 \cdot 49 = 588 + 294 = \mathbf{882}$
 $V = 21 \cdot 7 \cdot 7 + 7 \cdot 7 \cdot 7 = \mathbf{1372}$

b) $O = 2 \cdot (7 \cdot 6) + 2 \cdot (7 \cdot 2) + 2 \cdot (6 \cdot 2) + 2 \cdot (3 \cdot 2) + 2 \cdot 2 \cdot 2$
 $84 + 28 + 24 + 12 + 8 = \mathbf{156}$
 $V = 7 \cdot 6 \cdot 2 + 3 \cdot 2 \cdot 2 = 84 + 12 = \mathbf{96}$

c) $O = 2 \cdot (8 \cdot 2) + 2 \cdot (2 \cdot 3) + (6 \cdot 2) + 2 \cdot (8 \cdot 3) + 2 \cdot (3 \cdot 3) = \mathbf{122}$
 $V = 8 \cdot 2 \cdot 3 + 3 \cdot 3 \cdot 2 = 48 + 18 = \mathbf{66}$

5. In einem Aquarium, das 40 cm lang, 28 cm breit und 35 cm hoch ist, werden 18 Liter Wasser eingefüllt. Wie hoch steht das Wasser im Aquarium?

Gegeben: Aquarium: $l = 40 \text{ cm} / b = 28 \text{ cm} / \text{Inhalt: } 18\,000 \text{ Liter (= Volumen)}$

Gesucht: Wasserstandhöhe

Lösung: $V_{\text{Quader}} = l \cdot b \cdot h = V_{\text{Quader}} = 18\,000 \text{ Liter} = 18\,000 \text{ cm}^3$

$$18\,000 \text{ cm}^3 = 40 \text{ cm} \cdot 28 \text{ cm} \cdot h$$

$$h = \frac{18000 \text{ cm}^3}{40 \text{ cm} \cdot 28 \text{ cm}}$$

$$h = \frac{18000 \text{ cm}^3}{1120 \text{ cm}^2} = 16,07 \text{ cm}$$

Antwort: Das Wasser steht 16,07 cm hoch im Aquarium.

1. In einem Park befindet sich ein Blumenbeet in Form einer Raute.

a) Berechne die Fläche des Beetes

$$A = (8 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}) : 2 = 24 \text{ m}^2$$

b) Es soll neue Blumenerde in einer Schicht von 10 cm eingefüllt werden.

Berechne das Volumen der Erde

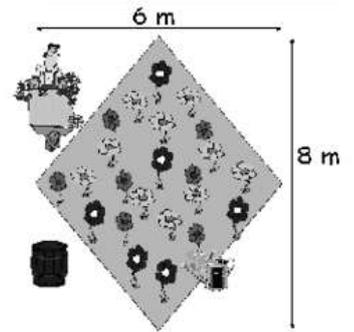
$$V = 24 \text{ m}^2 \cdot 0,1 \text{ m} = 2,4 \text{ m}^3$$

c) Ein Sack Blumenerde hat 50 l. Wie viel Säcke braucht man?

$$\text{Umrechnung: } 50 \text{ l} = 50 \text{ dm}^3 = 0,05 \text{ m}^3$$

$$2,4 \text{ m}^3 : 0,05 \text{ m}^3 = 48$$

Es werden 48 Säcke Blumenerde benötigt.



2. Berechne das Volumen und die Oberfläche der abgebildeten Körper.

a) $O = 2 \cdot (3 \cdot 6 + 3 \cdot 5 + 6 \cdot 5) \text{ cm}^2 = 2 \cdot (18 + 15 + 30) \text{ cm}^2 = 2 \cdot 63 \text{ cm}^2 = 126 \text{ cm}^2$

$$V = 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^3$$

b) $O = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3,46 \text{ cm}^2 + (4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}) \cdot 5 \text{ cm} =$

$$13,84 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm}^2 = 73,84 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3,46 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 6,92 \text{ cm}^2 \cdot 5 \text{ cm} = 34,6 \text{ cm}^3$$

c) $O = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot (5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \cdot 2 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot (5 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 2,83 \text{ cm}) =$

$$16 \text{ cm}^2 + 5 \cdot 12,83 = 16 \text{ cm}^2 + 64,15 \text{ cm}^2 = 80,15 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{1}{2} \cdot (5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \cdot 2 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^2 \cdot 5 \text{ cm} = 40 \text{ cm}^3$$

3. Berechne das Volumen

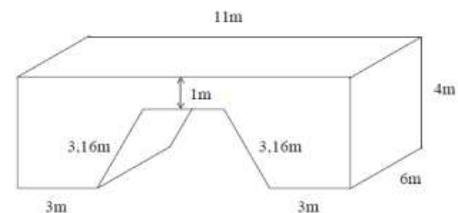
$$V_{\text{Quader}} = 11 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 264 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Trapez}} = \left(\frac{(11 \text{ m} - 2 \cdot 3 \text{ m}) + (11 \text{ m} - 2 \cdot 3,16 \text{ m})}{2} \cdot 3 \text{ m} \right) \cdot 6 \text{ m} =$$

$$= \left(\frac{5 \text{ m} + 4,68 \text{ m}}{2} \cdot 3 \text{ m} \right) \cdot 6 \text{ m} = 4,84 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

$$= 87,12 \text{ m}^3$$

$$264 \text{ m}^3 - 87,12 \text{ m}^3 = 176,88 \text{ m}^3$$



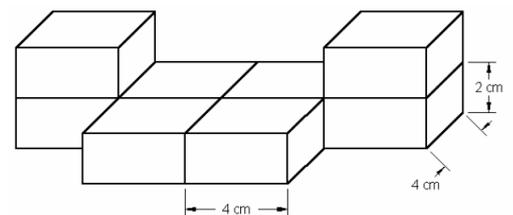
4. Welches Volumen hat der zusammengesetzten Körper?

Der zusammengesetzte Körper besteht aus

8 Quadern mit $a = 4 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ und $c = 2 \text{ cm}$:

$$V_{\text{gesamt}} = 8 \cdot (4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm})$$

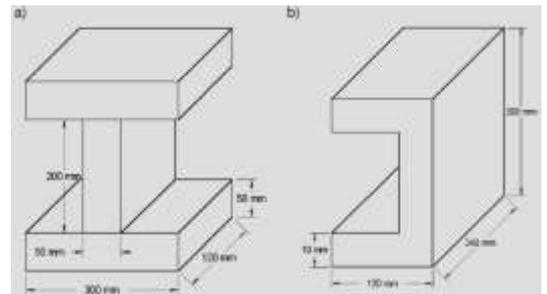
$$V_{\text{gesamt}} = 256 \text{ cm}^3$$



1. Welches Volumen haben die zusammengesetzten Körper?

a) $V_{\text{ges}} = 2 \cdot (300 \cdot 120 \cdot 50) + 200 \cdot 120 \cdot 50$
 $= 2 \cdot 1800000 + 1200000$
 $V_{\text{ges}} = 4800000 \text{ mm}^3 = 4800 \text{ cm}^3$

b) $V_{\text{ges}} = 2 \cdot (120 \cdot 240 \cdot 10) + 10 \cdot 240 \cdot 180 =$
 $= 2 \cdot 288000 + 432000$
 $V_{\text{ges}} = 1008000 \text{ mm}^3 = 1008 \text{ cm}^3$



2. Welche Kantenlänge hat ein Würfel mit dem Volumen

a) $V = 27 \text{ cm}^3$ $a = 3 \text{ cm}$ $\rightarrow 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^3$

b) $V = 216 \text{ cm}^3$ $a = 6 \text{ cm}$ $\rightarrow 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 216 \text{ cm}^3$

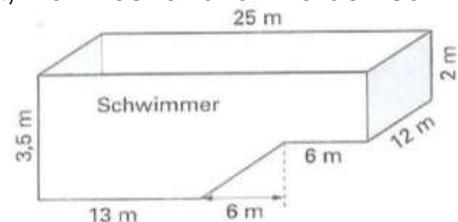
c) $V = 125 \text{ cm}^3$ $a = 5 \text{ cm}$ $\rightarrow 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 125 \text{ cm}^3$

3. Das Becken im städtischen Freibad wird zu Beginn der Freibadsaison wieder gefüllt. Wie viel Liter Wasser wird für das Becken benötigt, wenn es randvoll werden soll?

$V_{\text{Qu}} = 25 \text{ m} \cdot 12 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m}$
 $= 1050 \text{ m}^3$

$V_{\text{Trap}} = \frac{(6 \text{ m} + 12 \text{ m})}{2} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}$
 $= 9 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}$
 $= 162 \text{ m}^3$

$V_{\text{Ges}} = V_{\text{Qu}} - V_{\text{Trap}}$
 $= 1050 \text{ m}^3 - 162 \text{ m}^3$
 $= 888 \text{ m}^3$



4. Berechne die Höhe des Körpers, wenn das Volumen $V = 120 \text{ cm}^3$ beträgt.

$A_G = \frac{6 \cdot 8}{2} = 24 \text{ cm}^2$

$V = A_G \cdot h$

$120 = 24 \cdot h$ $| : 24$

$h = 5 \text{ cm}$

